

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-148629

(43)Date of publication of application : 30.05.2000

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

G07F 17/00

(21)Application number : 10-368436

(71)Applicant : TIETECH CO LTD

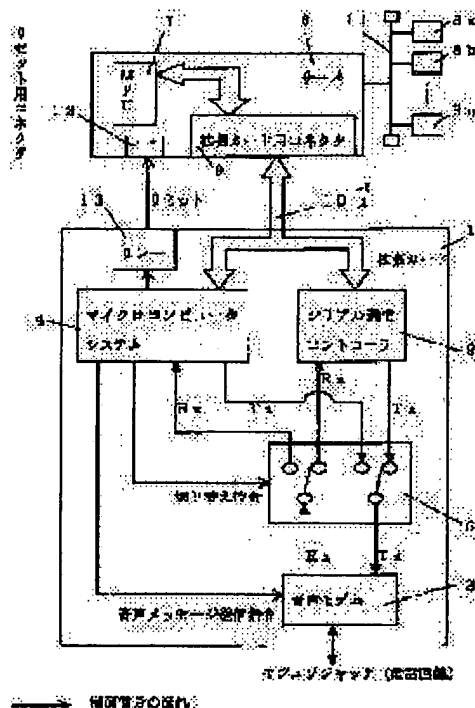
(22)Date of filing : 17.11.1998

(72)Inventor : MIZOGUCHI SEIJI

(54) REPORT TO REMOTE PLACE AND RESET SYSTEM OF SERVER CRASH IN UNMANNED CUSTOMER RESPONDING SYSTEM**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To recognize generation of the server crash in a remote place, and to reset the server from the remote place, when the crash of the server is generated in a server/client type system such as an unmanned rental system or an unmanned vending system.

SOLUTION: An extended card 1 for operating the monitor of server crash, report through a telephone line, and the execution of the reset of the server is arranged between a telephone line and a server 6. The extended card 1 is provided with a microcomputer system 4, serial communication controller 2, voice modem 4, serial communication controller 2, voice modem 3, and communication channel changeover switch 5. In this case, the microcomputer system 4 monitors the operation state of the server 6 and controls the switching of the communication channel changeover switch 5 when detecting that the server 6 is turned into a crashed state, and calls a monitor place for resetting the server 6 based on a signal from the monitor place.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the uninhabited customer reception system by which two or more sets of clients are connected to one set of a server by the communication wire Between the telephone line and the aforementioned server, the expansion card which performs execution of the surveillance of server crash, the report by the telephone line, and server reset is installed. to the aforementioned expansion card The aforementioned voice modem is minded from a microcomputer system, a serial communication controller, a voice modem, and the aforementioned serial communication controller. to the external telephone line The channel in the aforementioned expansion card in which the channel at the time is formed on usually, the basis of control of the aforementioned microcomputer system In the position changed from the aforementioned microcomputer system to the external telephone line through the aforementioned voice modem A channel changeover switch is prepared. the aforementioned microcomputer system If it detects that supervised the working state of the aforementioned server and the aforementioned server changed into the crash state, while changing and controlling the aforementioned channel changeover switch The report to a remote place and reset method of the server crash in the uninhabited customer reception system characterized by constituting so that it may telephone to the surveillance ground and reset can be hung on the aforementioned server based on the signal from this surveillance ground.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] what starts the method which restores a server by the instructions from this surveillance point while this invention notifies crash of the server of the store in which uninhabited rental equipment or the uninhabited vending machine machine is installed to the report point or the surveillance point which is a remote place -- it is -- an uninhabited customer reception system -- it is related with the report to the remote place of the server crash to kick, and a reset method In addition, the thing of the aforementioned report point or the surveillance point shall be henceforth called a remote place or the surveillance ground.

[0002]

[Description of the Prior Art] As an uninhabited customer reception system, although there are the rental of uninhabited CD software, this sale, sale of uninhabited video software, an uninhabited convenience store or an uninhabited supermarket, small-scale BBS, etc., the uninhabited rental system of the video software considered to be the most general is taken up as an example, and the conventional technology is explained here.

[0003] Two or more sets of one set of the server which has a database, and loan machines, and the uninhabited rental system which lends out and consists of a robot (client) are known. At the store which rents video software by uninhabited, the loan machine of client slack plurality connected with the server and this server which have such a database possible communication] is formed, and it is common to do business.

[0004] the server of such an uninhabited rental system -- OS (operating system) -- typical -- Windows Carrying NT (trademark) etc. usually comes out. Moreover, a microcomputer system or CPU, and its peripheral-device group are used for the control unit of each loan machine. It lends out with a server and the control unit (the thing of the control unit of a loan machine is henceforth called a client) of an opportunity communicates suitably. Each client performs a loan and return business of a rental article (here video software) with reference to the database which a server has.

[0005] In such a conventional general uninhabited rental system, it is known that a server crashes (state which OS does not commit at all) will sometimes arise. The bug of OS etc. is considered to be also the cause although why crash occurs has many things of cause non-Ming. Naturally, if crash of a server takes place, each client will stop loan business. If it discovers crash of a server at this time, it will push a reset button and will make a server reset at the uninhabited store in which the rental system is installed, since a round (surveillance) member comes [whether abnormalities, such as crash of a server, have usually arisen in the day at once, and] for a round. It is the same as that of the computer system of the usual OS loading not to once, reset and spread, if crash of a server occurs. Even when it is unusual to a server, unless it is generated especially, an uninhabited rental system or a server is usually restored now. When not restoring with the measure, the contractor who built the server and the client will be left.

[0006] Thus, the server was not restored, unless it went out there though it does not understand whether the server has crashed or not but the server had crashed and, as for the conventional uninhabited rental system, the round member hung reset on the server until the round member went to the site (store). That is, the help started management of an uninhabited rental system and it was also troublesome. Moreover, since the loan of a rental article (video software) was not completed while the server had crashed, there was fault of leading to the decrease of sales.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] this invention -- a Prior art -- having -- a trouble -- taking an example -- accomplishing -- having had -- a thing -- it is -- the -- the purpose -- ** -- carrying out -- a place -- a server -- having crashed -- the time -- a remote place -- setting -- it -- it can know -- this -- a remote place -- from -- a server -- resetting -- making -- a server -- an initial state -- restoring -- it can make -- uninhabited -- a customer -- reception -- a system -- it can set -- a server

[0008]

[Means for Solving the Problem] In the uninhabited customer reception system by which two or more sets of clients are connected to one set of a server by the communication wire, the report to the remote place of the server crash in the uninhabited customer reception system concerning this invention and a reset method are what solved the above-mentioned technical problem, and are as follows.

[0009] Between the telephone line and the aforementioned server, the expansion card which performs execution of the surveillance of server crash, the report by the telephone line, and server reset is installed. An expansion card is a kind of communication-interface equipment, and it is a control board.

[0010] A microcomputer system, a serial communication controller, and a voice modem are formed in the aforementioned expansion card. Moreover, a channel changeover switch is also prepared in the aforementioned expansion card. This channel changeover switch is prepared in the position changed from the aforementioned microcomputer system to the external telephone line by the basis of control of the channel in the aforementioned expansion card by which the channel at the time is usually formed in the external telephone line through the aforementioned voice modem from the aforementioned serial communication controller of the aforementioned microcomputer system through the aforementioned voice modem.

[0011] The aforementioned microcomputer system supervises the working state of the aforementioned server, and it telephones to a remote place while it will change and control the aforementioned channel changeover switch, if it detects that the

aforementioned server changed into the crash state, and based on the signal from this remote place, it constitutes it so that reset can be hung on the aforementioned server. That is, while being programmed such, it wires with the server such.

[0012]

[Embodiments of the Invention] The report to the remote place of the server crash in the uninhabited customer reception system applied to this invention considering the control unit of the machine which rents rental articles, such as video software, by uninhabited, or a robot as an example of a client, and the gestalt of implementation of invention of a reset method are explained.

[0013] A personal computer system etc. can be used as one set of a server which an uninhabited customer reception system has. As for a server, it is important to have mass storages, such as a hard disk.

[0014] Each client is a control center which performs control according to the I / O unit (equipment) designed and manufactured, as suitable for a loan and return business of a rental article, and it is realistic to use a microcomputer system an uninhabited customer reception system and here. Two or more sets of one set of a server and clients shall be connected by communication network like LAN. However, between a server and each client can communicate, it is ****ing, and communication does not necessarily do clients.

[0015] Between the telephone line (the subscriber's-line end of a dial-up line network, for example, a modular jack), and a server, the expansion card which performs execution of the surveillance of server crash, the report by the telephone line, and server reset is installed. An expansion card is a kind of communication-interface equipment between a server and the telephone line, and it is also a control board. That is, an expansion card has the terminal which can be connected to a server, for example, a personal computer system, and possesses the microcomputer system and the communication device. The communication devices which the expansion card possesses are things, such as a serial communication controller, a voice modem, and a channel changeover switch. At the time, communication with a server and a remote place is usually performed in the path of the server serial communication controller channel changeover switch-voice modem-telephone line for which the server has not crashed.

[0016] The microcomputer system provided in the expansion card is supervising the working state of a server by receiving the signal which a server outputs to a bus, if it stops being able to carry out predetermined-time reception of the sometimes received [usually] predetermined signal, will be judged to be that to which the server crashed, and will change and control the aforementioned channel changeover switch. Therefore, the communication path of the microcomputer system-channel changeover switch-voice modem-telephone line is formed, by the voice message, it will transmit to the surveillance ground and a microcomputer system can carry out the thing of the report of crash of a server with a voice modem, if it telephones to the surveillance ground and a surveillance ground side (a machine or human being is sufficient) appears in a telephone. For example, "server crashed. A message, such as please transmit a reset signal", can be transmitted.

[0017] A microcomputer system will hang a hardware reset on a server, if the signal which orders it the reset from a remote place is received. Therefore, a server is restored. If a server is restored, each client will resume business. The microcomputer system should be designed and programmed to carry out such operation.

[0018]

[Example] Drawing 1 is the block diagram showing one example of the report to the remote place of the server crash in the uninhabited customer reception system concerning this invention, and a reset method. this invention is considering as basic composition that a server 6 and illustration form an expansion card 1 between the modular jacks (telephone line) which have not been carried out. The serial communication controller 2 which an expansion card 1 possesses is functional block for usually sometimes performing communication with a remote place through the telephone line, and what is known conventionally is used for it.

[0019] It is based on a Prior art, and a server 6 is also enough and can use a commercial workstation and a commercial personal computer (system). Of course, a microcomputer system may be designed to exclusive use and a server may be built to it. If a server 6 is a personal computer, since the connector 9 for expansion cards is provided, communication of a server 6 (substantially MPU7) and an expansion card 1 (they are the serial communication controller 2 and the microcomputer system 4 substantially) is attained through a bus 10 by inserting an expansion card 1 in this connector 9 for expansion cards. The server 6 possesses storages, such as a hard disk (not shown), and the database is stored. For example, in the case of the loan system of a rental article, the inventory situation of a rental article, the loan of each client, the return history, etc. are recorded. Each client (8a-8n) carries out business by communicating through a server 6 and a communication wire (LAN) 11, and referring to the required data stored in the database.

[0020] On the other hand, a personal computer may be converted and used for the way of each client (8a-8n), and it may design and build a microcomputer system. since this invention does not have charges in KURAINATO directly, namely, a remote place and a client do not necessarily communicate directly -- each KURAINATO (8a-8n) -- how -- it is this contractor's freedom whether it designs like

[0021] As for the expansion card 1 prepared between a server 6 and the telephone line, it is desirable to have the terminal or connector which can connect or wire a server 6 and the telephone line. When a personal computer is used for a server 6, it is expedient to apply this invention in standardized expansion cards, such as PCI and ISA. A server 6 is a personal computer, and if the subscriber's-line end (terminal) of the telephone line is a modular jack, since the end connection (connector) is standardized, respectively, it is easy to prepare the predetermined connector corresponding to an expansion card using commercial parts, respectively.

[0022] Therefore, an expansion card 1, i.e., server surveillance and a communications control substrate, can be easily installed between a server 6 and the telephone line. An expansion card 1 is communication-interface equipment with two communication paths, and carries the microcomputer system 4. The microcomputer system 4 performs surveillance of the working state of a server 6, change control of a channel, control that telephones to a remote place and sends a message, and control which resets a server 6 based on the instructions from a remote place. since the microcomputer computer system has equipped CPU (not shown) which is a control center, various kinds of memory (not shown), and I/O (not shown) like 4 and a Prior art, it is programmed and is easy for this contractor in Lycium chinense so that various kinds of above-mentioned control can be performed

[0023] The surveillance of the working state of the server 6 by the microcomputer system 4 of an expansion card 1 is

performed as follows, for example. The microcomputer system 4 has that the output of the predetermined track of a predetermined time and a bus 10 was fixed to predetermined level since the output of the predetermined track of a bus 10 will be fixed to Low level or High level, if it connects with the server 6 by bus 10 and a server 6 crashes, and it is considered that the microcomputer system 4 is that to which the server 6 crashed.

[0024] If crash of a server 6 is detected, the microcomputer system 4 will control the channel changeover switch 5 to form a channel called the microcomputer system 4-channel changeover switch 5-voice modem 3-telephone line. If this channel is formed, the microcomputer system 4 (substantially the CPU) will telephone to a remote place. What is necessary is just to program to telephone, after carrying out predetermined-time progress, if a remote site did not appear in a telephone. When a remote place appears in a telephone, it orders the voice modem 3 and the microcomputer system 4 makes the voice message registered beforehand send to a remote place. The voice modem 3 does not have an ordinary modem and an ordinary change in a function. However, Voice IC (not shown) is provided or it is only the difference which can incorporate the signal from Voice IC now. Since Voice (sound source) IC is marketed widely, the voice modem 3 can consist of Prior arts easily.

[0025] In addition, when a server 6 is in a crash state, you may order it the microcomputer system 4 so that it may continue outputting a voice message to the voice modem 3. This merit is the following. In some cases, the hitcher on of a server 6 wants to check operation of a server 6 even from the place which is not a surveillance point. Then, an expansion card 1 is telephoned from the telephone or portable telephone of a certain place. If the server 6 is working normally and is, a server 6 will carry out a predetermined response. If the server 6 has crashed, the predetermined message by the voice modem 3 should be heard. Therefore, if a hitcher on is in the place which can be telephoned [whether the server 6 has crashed and], it can check.

[0026] What is necessary is just to send the signal which directs not to hang reset in a remote site, if you want to hang reset on a server 6 and you do not want to impose the signal which directs reset for reset under a certain situation, if the basis of directions of the microcomputer system 4 and the voice modem 3 tell with voice that the server 6 crashed to the remote place through the telephone line. Of course, without sending the signal which directs not to hang reset, merely, only by a remote place side hanging up a telephone, you may set up the microcomputer system 4 so that it may judge to **** of not hanging reset.

[0027] The microcomputer system 4 can decode the instructions from a remote place, and can hang reset on a server 6. That is, a predetermined control signal can be outputted to the reset terminal of a server 6. If a server 6 is a personal computer, since it usually has the connector 12 for reset, the mother board connects the control line for reset to the microcomputer system 4 of this connector 12 for reset, and an expansion card 1, and should just send a predetermined signal to the connector 12 for reset. For example, what is necessary is just to send a signal which short-circuits two pins of this connector 12 for reset. For example, the microcomputer system 4 can devise a hardware reset to a server 6 easily by minding relay 13 like drawing 1. A server 6 can be restored and each client (8a-8n) can resume business.

[0028] Drawing 2 is the block diagram showing having applied this invention in BBS. In small-scale BBS, he did not divide and come out and the hitcher on has gone out for somewhere often which is always attached to the BBS server 6. An expansion card 1 can be carried out as [send / a voice message / telephone a hitcher's on portable telephone 14 and] in the case of server crash. A hitcher on should just send, if you want to send the signal which directs reset. An expansion card 1 can interpret the directions from a hitcher on, and can reset the BBS server 6. Therefore, a server client type system is restored for a short time.

[0029] Moreover, at the time of crash, if the personal computer PC of a client telephones the BBS server 6, since the BBS server 6 can hear the voice message which tells that the BBS server 6 has crashed by work of an expansion card 1, the merit that a client does not need to carry out the attempt of useless communication also has it. In addition, it is expedient to make connection with the BBS server 6 and a telephone network 15 through the expansion card which carries the modem as shown in drawing 2 (voice).

[0030]

[Effect of the Invention] Since this invention is constituted as explained above, it does so the effect indicated below. When a server 6 crashes, the microcomputer system 4 of an expansion card 1 changes and controls the channel changeover switch 5, the voice modem 3 can be ordered and crash of a server 6 can be told by the voice message to the remote place which is a surveillance point. Moreover, a server 6 can be made to be able to reset with the directions from a remote place, and an initial state can also be made to restore a server 6. Therefore, in order that a round member may know that the server 6 crashed, and in order to hang reset on a server, it is possible to offer the report to the remote place of the server crash in the uninhabited customer reception system which does not need to go out to a store purposely and can minimize the business suspension time of each client, and a reset method.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing one example of the report to the remote place of the server crash in the uninhabited customer reception system concerning this invention, and a reset method

[Drawing 2] The block diagram showing having applied this invention in BBS

[Description of Notations]

- 1 Expansion Card
- 2 Serial Communication Controller
- 3 Voice Modem
- 4 Microcomputer System
- 5 Channel Changeover Switch
- 6 Server, BBS Server
- 7 MPU
- 8a, 8b-8n Client
- 9 Connector for Expansion Cards
- 10 Bus
- 11 Communication Wire (LAN)
- 12 Connector for Reset
- 13 Relay
- 14 Portable Telephone
- 15 Telephone Network
- PC Personal computer

[Translation done.]

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-148629

(P2000-148629A)

(43)公開日 平成12年5月30日(2000.5.30)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 N 5 B 0 8 9
G 0 7 F 17/00		G 0 7 F 17/00	B

審査請求 未請求 請求項の数1 書面 (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平10-368436

(22)出願日 平成10年11月17日(1998. 11. 17)

(71)出願人 391006348

株式会社タイテック

愛知県名古屋市南区千竜通2丁目13番地1

(72)発明者 溝口 清治

名古屋市南区千竜通2丁目13番地1 株式

会社タイテック内

Fターム(参考) 5B089 GA04 GA11 GA26 GA35 HA01

JA35 JB10 JB17 KA12 KB02

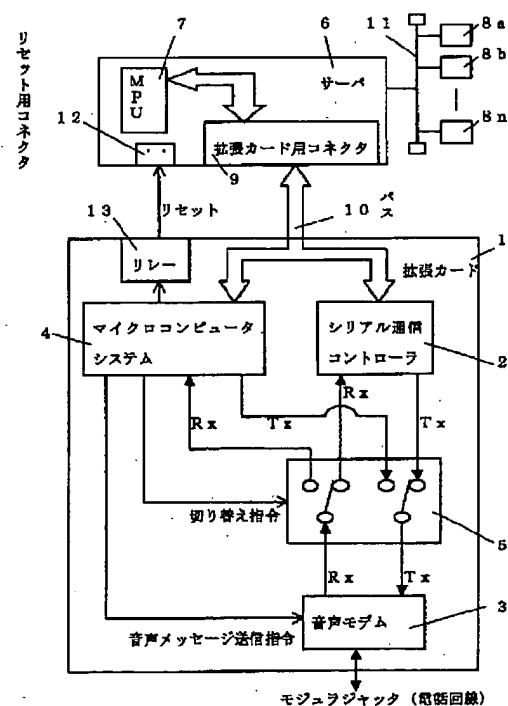
KC21 KC28 KG05 MC01

(54)【発明の名称】 無人顧客対応システムにおけるサーバクラッシュの遠隔地への通報及びリセット方式

(57)【要約】

【課題】 無人レンタルシステムまたは無人販売システムなどのサーバクライアント型システムにおいて、サーバがクラッシュしたとき、遠隔地において、それを知ることができ、該遠隔地からサーバをリセットさせることができる無人顧客対応システムにおけるサーバクラッシュの遠隔地への通報及びリセット方式を提供する。

【解決手段】 電話回線とサーバ6との間に、サーバクラッシュの監視、電話回線による通報及びサーバリセットの実行を行う拡張カード1を設置し、前記拡張カード1には、マイクロコンピュータシステム4、シリアル通信コントローラ2、音声モデム3及び通信用切り替えスイッチ5を設け、前記マイクロコンピュータシステム4は、前記サーバ6の稼動状態を監視し、前記サーバ6がクラッシュ状態になったことを検出すると、前記通信用切り替えスイッチ5を切り替え制御するとともに、監視地へ電話を掛け、該監視地からの信号に基づき、前記サーバ6にリセットを掛け得るように構成する。



→ 制御信号の流れ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1台のサーバと複数台のクライアントが通信線で接続されている無人顧客対応システムにおいて、

電話回線と前記サーバとの間に、サーバクラッシュの監視、電話回線による通報及びサーバリセットの実行を行う拡張カードを設置し、

前記拡張カードには、マイクロコンピュータシステム、シリアル通信コントローラ、音声モデム、

及び前記シリアル通信コントローラから前記音声モデムを介して外部の電話回線へと、通常時の通信路が形成されている前記拡張カード内の通信路を、前記マイクロコンピュータシステムの制御のもとに、前記マイクロコンピュータシステムから前記音声モデムを介して外部の電話回線へと切り替えられる位置に、通信路切り替えスイッチを設け、

前記マイクロコンピュータシステムは、前記サーバの稼動状態を監視し、前記サーバがクラッシュ状態になったことを検出すると、前記通信路切り替えスイッチを切り替え制御するとともに、監視地へ電話を掛け、該監視地からの信号に基づき、前記サーバにリセットを掛け得るように構成したことを特徴とする無人顧客対応システムにおけるサーバクラッシュの遠隔地への通報及びリセット方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無人レンタル装置または無人販売機器などが設置されている店舗のサーバのクラッシュを遠隔地である通報ポイントないし監視ポイントへ通報するとともに、該監視ポイントからの指令によりサーバを復旧させる方式に係るものであり、無人顧客対応システムにおけるサーバクラッシュの遠隔地への通報及びリセット方式に関するものである。なお、以後、前記通報ポイントないし監視ポイントのことを遠隔地ないし監視地と称するものとする。

【0002】

【従来の技術】無人顧客対応システムとしては、無人CDソフトのレンタル、同販売、無人のビデオソフトの販売、無人コンビニエンスストアないし無人スーパーマーケット、小規模BBSなどがあるが、ここでは、最も一般的であると思われるビデオソフトの無人レンタルシステムを例として取り上げて従来技術を説明する。

【0003】データベースを有する1台のサーバと複数台の貸出し機ないし貸し出しロボット（クライアント）からなる無人レンタルシステムが知られている。ビデオソフトを無人でレンタルする店舗においては、このようなデータベースを有するサーバと該サーバと通信可能に接続されているクライアントたる複数の貸出し機とを設けて、営業するのが一般的である。

【0004】このような無人レンタルシステムのサーバ

には、OS（オペレーティングシステム）、代表的には、Windows NT（商標）などを搭載するのが普通である。また、各貸出し機の制御装置には、マイクロコンピュータシステムないしCPU及びその周辺装置群が使われる。サーバと貸出し機の制御装置（以後、貸出し機の制御装置のことをクライアントと称する）は、適宜通信を行う。各クライアントは、サーバが有するデータベースを参照して、レンタル品（ここではビデオソフト）の貸出し及び返却業務を行う。

【0005】このような従来の一般的な無人レンタルシステムにおいて、サーバがクラッシュ（OSが全く働かない状態）してしまうことがときに生じることが知られている。なぜ、クラッシュが起きるかは、原因不明のことが多いが、OSのバグなどが原因とも考えられる。当然、サーバのクラッシュが起これば、各クライアントは、貸出し業務を停止する。レンタルシステムが設置されている無人店舗では、巡回（監視）員が、通常一日に一度、サーバのクラッシュ等の異常が起こっていないかどうか、見回りに来るので、このとき、サーバのクラッシュを発見すれば、リセットボタンを押して、サーバをリセットさせる。一旦、サーバのクラッシュが起きると、リセットするしかないことは、通常のOS搭載のコンピュータシステムと同様である。特に、サーバに異常でも生じていない限り、無人レンタルシステムないしサーバは、通常は、これで復旧する。その措置にて、復旧しない場合は、サーバとクライアントを構築した業者に任せることになる。

【0006】このように、従来の無人レンタルシステムは、巡回員が現場（店舗）に出向くまで、サーバがクラッシュしているかどうかかわからず、サーバがクラッシュしていたとしても、現地に出向いて、巡回員がサーバにリセットを掛けられない限り、サーバは復旧しなかった。すなわち、無人レンタルシステムの運営に人手が掛かり、面倒でもあった。また、サーバがクラッシュしている間は、レンタル品（ビデオソフト）の貸出しができないので、売り上げ減につながるといふ不具合があった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来の技術の有する問題点に鑑み為されたもので、その目的とするところは、サーバがクラッシュしたとき、遠隔地において、それを知ることができ、該遠隔地からサーバをリセットさせて、サーバを初期状態に復旧させることができる無人顧客対応システムにおけるサーバクラッシュの遠隔地への通報及びリセット方式を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明に係る無人顧客対応システムにおけるサーバクラッシュの遠隔地への通報及びリセット方式は、1台のサーバと複数台のクライアントが通信線で接続されている無人顧客対応システムにおいて、上記した課題を解決したもので、次のようなも

のである。

【0009】電話回線と前記サーバとの間に、サーバクラッシュの監視、電話回線による通報及びサーバリセットの実行を行う拡張カードを設置する。拡張カードというのは、一種の通信インタフェース装置であり、制御基板である。

【0010】前記拡張カードには、マイクロコンピュータシステム、シリアル通信コントローラ及び音声モデムを設ける。また、前記拡張カードには、通信路切り替えスイッチも設ける。この通信路切り替えスイッチは、前記シリアル通信コントローラから前記音声モデムを介して外部の電話回線へと、通常時の通信路が形成されている前記拡張カード内の通信路を、前記マイクロコンピュータシステムの制御のもとに、前記マイクロコンピュータシステムから前記音声モデムを介して外部の電話回線へと切り替えられる位置に設けてある。

【0011】前記マイクロコンピュータシステムは、前記サーバの稼動状態を監視し、前記サーバがクラッシュ状態になったことを検出すると、前記通信路切り替えスイッチを切り替え制御するとともに、遠隔地へ電話を掛け、該遠隔地からの信号に基づき、前記サーバにリセットを掛け得るように構成する。すなわち、そのようにプログラムされているとともに、そのようにサーバと配線されている。

【0012】

【発明の実施の形態】ビデオソフトなどのレンタル品を無人でレンタルする機械ないしロボットの制御装置をクライアントの例として、本発明に係る無人顧客対応システムにおけるサーバクラッシュの遠隔地への通報及びリセット方式の発明の実施の形態を説明する。

【0013】無人顧客対応システムが有する1台のサーバとしては、パーソナルコンピュータシステムなどを用いることができる。サーバは、ハードディスク等の大容量の記憶媒体を備えていることが肝要である。

【0014】各クライアントは、無人顧客対応システム、ここではレンタル品の貸し出しと返却業務に適するように設計・製作された入出力機構（装置）に応じた制御を行う制御中枢であり、マイクロコンピュータシステムを用いることが現実的である。1台のサーバと複数台のクライアントは、LANのような通信ネットワークで接続してあるものとする。但し、サーバと各クライアント間が通信可能であればよいのであって、クライアント同士は、必ずしも通信ができなくてもよい。

【0015】電話回線（公衆電話回線網の加入者線末端、例えばモジュラジャック）とサーバとの間に、サーバクラッシュの監視、電話回線による通報及びサーバリセットの実行を行う拡張カードを設置する。拡張カードというのは、サーバと電話回線との間の一種の通信インタフェース装置であり、制御基板でもある。すなわち、拡張カードは、サーバ例えばパーソナルコンピュータシ

ステムと接続できるような端子を持ち、マイクロコンピュータシステム及び通信装置を具備している。拡張カードが具備している通信装置というのは、シリアル通信コントローラ、音声モデム及び通信路切り替えスイッチなどのことである。サーバがクラッシュしていない通常時は、サーバシリアル通信コントローラ通信路切り替えスイッチ音声モデム電話回線という経路にて、サーバと遠隔地との通信が行われるようになっている。

【0016】拡張カードに具備されたマイクロコンピュータシステムは、サーバがバスに出力する信号を受信することにより、サーバの稼動状態を監視しており、通常時に受信している所定の信号が所定時間受信できなくなると、サーバがクラッシュしたものと判断し、前記通信路切り替えスイッチを切り替え制御する。よって、マイクロコンピュータシステム通信路切り替えスイッチ音声モデム電話回線という通信経路が形成され、マイクロコンピュータシステムは、監視地へ電話を掛け、監視地側（機械でも人間でもよい）が電話に出ると、音声モデムによって、サーバのクラッシュの通報を音声メッセージによって監視地へ送信することできる。例えば、「サーバがクラッシュしました。リセット信号を送信してください」などのメッセージを送信することができる。

【0017】マイクロコンピュータシステムは、遠隔地からのリセットを指令する信号を受け取ると、サーバにハードウェアリセットを掛ける。よってサーバは、復旧する。サーバが復旧すれば、各クライアントは、業務を再開する。このような動作をするように、マイクロコンピュータシステムは、設計され、プログラムされておくべきである。

【0018】

【実施例】図1は、本発明に係わる無人顧客対応システムにおけるサーバクラッシュの遠隔地への通報及びリセット方式の一実施例を示すブロック図である。本発明は、サーバ6と図示はしていないモジュラジャック（電話回線）との間に拡張カード1を設けることを基本構成としている。拡張カード1が具備するシリアル通信コントローラ2は、通常時に遠隔地との通信を電話回線を介して行うための機能ブロックであり、従来知られているものを使用する。

【0019】サーバ6も、従来の技術によるもので充分であり、市販のワークステーションやパーソナルコンピュータ（システム）を使用することができる。もちろん、専用に、マイクロコンピュータシステムを設計してサーバを構築してもよい。サーバ6がパーソナルコンピュータだとすれば、拡張カード用コネクタ9を具備しているので、拡張カード1を該拡張カード用コネクタ9に差し込むことにより、サーバ6（実質的にはMPU7）と拡張カード1（実質的にはシリアル通信コントローラ2とマイクロコンピュータシステム4）は、バス10を

介して通信可能となる。サーバ6は、ハードディスク（図示せず）などの記憶媒体を具備しており、データベースが格納されている。例えば、レンタル品の貸し出しシステムの場合、レンタル品の在庫状況、各クライアントの貸し出し及び返却履歴などが記録されている。各クライアント（8a～8n）は、サーバ6と通信線（LAN）11を介して通信し、データベースに格納されている必要なデータを参照することによって、業務を遂行する。

【0020】一方、各クライアント（8a～8n）のほうは、パーソナルコンピュータを改造して使用してもよいし、マイクロコンピュータシステムを設計して構築してもよい。本発明は、クライアントには直接係らない、すなわち遠隔地とクライアントとは、直接通信するわけではないので、各クライアント（8a～8n）を如何様に設計するかは、当業者の自由である。

【0021】サーバ6と電話回線の間に設ける拡張カード1は、サーバ6と電話回線とに接続ないし配線できるような端子ないしコネクタを持っていることが望ましい。サーバ6にパーソナルコンピュータを用いた場合、例えばPC IやISAなどのような規格化された拡張カードにおいて本発明を適用することが便宜である。サーバ6がパーソナルコンピュータであり、電話回線の加入者線末端（端子）がモジュラジャックだとすれば、それぞれ接続口（コネクタ）が規格化されているので、市販の部品を使って、拡張カードに対応する所定のコネクタをそれぞれ設けることは、容易である。

【0022】従って、拡張カード1、すなわち、サーバ監視・通信制御基板を、サーバ6と電話回線との間に容易に設置することができる。拡張カード1は、二つの通信経路を持つ通信インタフェース装置であり、マイクロコンピュータシステム4を搭載している。マイクロコンピュータシステム4は、サーバ6の稼動状態の監視、通信路の切り替え制御、遠隔地へ電話を掛けメッセージを送る制御、遠隔地からの指令に基づきサーバ6をリセットする制御を行う。マイクロコンピュータシステムは4、従来の技術と同様、制御中枢であるCPU（図示せず）、各種のメモリ（図示せず）、I/O（図示せず）を装備しているので、上述の各種の制御を行い得るように、プログラムしておくことは当業者にとっては容易である。

【0023】拡張カード1のマイクロコンピュータシステム4によるサーバ6の稼動状態の監視は、例えば次のようにする。マイクロコンピュータシステム4は、サーバ6とバス10で接続されており、サーバ6がクラッシュすると、バス10の所定の線路の出力がLowレベルまたはHighレベルに固定されてしまうので、所定時間、バス10の所定の線路の出力が所定レベルに固定されたことをもって、マイクロコンピュータシステム4は、サーバ6がクラッシュしたものとみなす。

【0024】サーバ6のクラッシュを検出すると、マイクロコンピュータシステム4は、マイクロコンピュータシステム4-通信路切り替えスイッチ5-音声モデム3-電話回線という通信路を形成するべく、通信路切り替えスイッチ5を制御する。該通信路が形成されると、マイクロコンピュータシステム4（実質的にはそのCPU）は、遠隔地へ電話を掛ける。もし、遠隔地側が電話に出なければ、所定時間経過した後、また電話するようにプログラムしておけばよい。遠隔地が電話に出ると、マイクロコンピュータシステム4は、音声モデム3に命令し、予め登録してある音声メッセージを遠隔地へ送らせる。音声モデム3というのは、機能においては普通のモデムと変わりはない。ただ、音声IC（図示せず）を具備しているか、音声ICからの信号を取り込めるようになっているだけの違いである。音声（音源）ICは、広く市販されているので、従来の技術で音声モデム3を容易に構成できる。

【0025】なお、サーバ6がクラッシュ状態のときは、マイクロコンピュータシステム4は、音声モデム3に対して音声メッセージを出力し続けるよう、指令しておいてもよい。このメリットは、次のようなことである。サーバ6の監視員は、監視地点ではないところからでもサーバ6の動作を確認したいことがあり得る。そこで、ある場所の電話機または携帯電話機から拡張カード1へ電話をする。もし、サーバ6が正常に働いていければ、サーバ6が所定の応答をする。もし、サーバ6がクラッシュしていると、音声モデム3による所定のメッセージが聞こえるはずである。従って、サーバ6がクラッシュしているかどうか、電話を掛けられるところに監視員がいるのであれば、確認することができることになる。

【0026】マイクロコンピュータシステム4の指示の基、音声モデム3が電話回線を介して、遠隔地へサーバ6がクラッシュしたことを音声で伝え、遠隔地側では、サーバ6にリセットを掛けなければ、リセットを指示する信号を、何らかの事情で、リセットを掛けなくなければ、リセットを掛けないことを指示する信号を送ればよい。もちろん、リセットを掛けないことを指示する信号を送らずに、ただ、遠隔地の側が電話を切るだけで、リセットを掛けないというふうに判断するように、マイクロコンピュータシステム4を設定しておいてもよい。

【0027】マイクロコンピュータシステム4は、遠隔地からの指令を解釈し、サーバ6にリセットを掛けることができる。すなわちサーバ6のリセット端子へ所定の制御信号を出力することができる。サーバ6がパーソナルコンピュータだとすれば、そのマザーボードは、リセット用コネクタ12を持っているのが普通であるので、リセット用の制御線を該リセット用コネクタ12と拡張カード1のマイクロコンピュータシステム4に接続して

おき、そのリセット用コネクタ12に所定の信号を送ればよい。例えば、該リセット用コネクタ12の二つのピンを短絡させるような信号を送ればよい。例えば図1のように、マイクロコンピュータシステム4は、リレー13を介することにより、簡単にサーバ6にハードウェアリセットを仕掛けることができる。サーバ6は、復旧し、各クライアント(8a~8n)は、業務を再開することができる。

【0028】図2は、BBSにおいて本発明を適用したことを示すブロック図である。小規模なBBSにおいて、監視員が常にBBSサーバ6に付いているわけではなく、どこかに出かけていることが多い。サーバクラッシュの際、拡張カード1は、監視員の携帯電話機14へ電話して音声メッセージを送るようしておくことができる。監視員は、リセットを指示する信号を送りたければ、送ればよい。拡張カード1は、監視員からの指示を解釈し、BBSサーバ6をリセットすることができる。従って、短時間で、サーバクライアント型システムは、復旧する。

【0029】また、BBSサーバ6がクラッシュ時に、クライアントのパーソナルコンピュータPCがBBSサーバ6に電話すると、BBSサーバ6がクラッシュしていることを伝える音声メッセージを拡張カード1の働きにより聞くことができるので、クライアントが無駄な通信の試みをせずに済むというメリットもある。なお、BBSサーバ6と電話回線網15への接続は、図2に示している如く(音声)モデムを搭載している拡張カードを介して行うのが便宜である。

【0030】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載する効果を奏する。サーバ6がクラッシュしたとき、拡張カード1のマイクロコンピュータシステム4が通信路切り替えスイッチ5を切り替え

制御し、音声モデム3に命じて監視地点である遠隔地へ音声メッセージで、サーバ6のクラッシュを知らせることができる。また遠隔地からの指示によりサーバ6をリセットさせて、サーバ6を初期状態に復旧させることもできる。従って、巡回員がサーバ6がクラッシュしたことを知るため及びサーバにリセットを掛けるために、わざわざ店舗まで出向く必要がなく、各クライアントの業務停止時間を最小限にとどめることができる無人顧客応対システムにおけるサーバクラッシュの遠隔地への通報及びリセット方式を提供することが可能である。

【図面の簡単な説明】

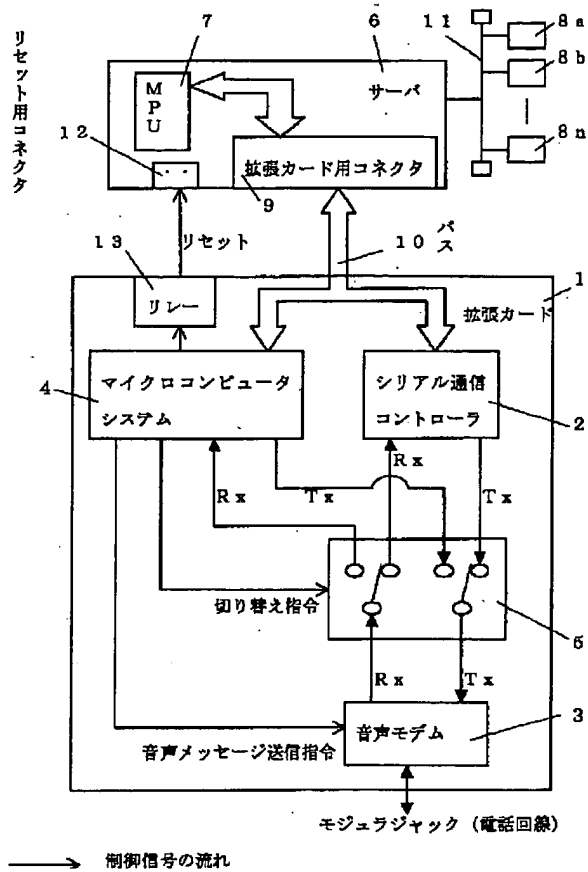
【図1】本発明に係わる無人顧客応対システムにおけるサーバクラッシュの遠隔地への通報及びリセット方式の一実施例を示すブロック図

【図2】BBSにおいて本発明を適用したことを示すブロック図

—【符号の説明】

- 1 拡張カード
- 2 シリアル通信コントローラ
- 3 音声モデム
- 4 マイクロコンピュータシステム
- 5 通信路切り替えスイッチ
- 6 サーバ、BBSサーバ
- 7 MPU
- 8a、8b~8n クライアント
- 9 拡張カード用コネクタ
- 10 バス
- 11 通信線(LAN)
- 12 リセット用コネクタ
- 13 リレー
- 14 携帯電話機
- 15 電話回線網
- PC パーソナルコンピュータ

【図1】



【図2】

